

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 27.11.01.

③0 Priorité : 08.06.01 FR 00107478; 07.09.01 FR  
00111569.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.12.02 Bulletin 02/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : **ABRISUD SCCOTM CHAPUS Société  
à responsabilité limitée — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **CHAPUS SERGE.**

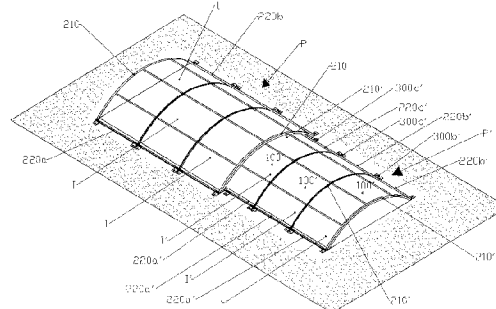
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : **DELHAYE.**

⑤4 **TOITURE DE PISCINE POUR ABRIS BAS A ELEMENTS DE TOITURE ARTICULES.**

⑤7 L'invention concerne une toiture de piscine pour abris  
bas T' constituée d'éléments de toiture I et I' juxtaposés  
dans le sens de la longueur de la piscine et dont au moins  
une (220b) des deux bordures longitudinales 220a et 220b  
est montée articulée par rapport au rebord d'appui S du bas-  
sin de la piscine.

La susdite toiture est constituée, sur une portion P' au  
moins de sa longueur, d'éléments de toiture juxtaposés I'  
dont la distance que délimite la corde extérieure des deux  
bordures longitudinales 220a' et 220b' reposant sur le re-  
bord d'appui S du bassin et que relie les deux arceaux  
210' est inférieure à la distance que délimite la corde inté-  
rieure des deux bordures longitudinales 220a et 220b re-  
posant sur le rebord d'appui S du bassin et que relie les deux  
arceaux 210 des éléments juxtaposés I de l'autre portion P  
de la toiture pour autoriser l'emboîtement de la première  
portion P' des petits éléments I' dans la deuxième portion P  
de grands éléments I et découvrir ainsi partiellement la pis-  
cine sur une longueur correspondant au déplacement de la  
portion mobile P' d'éléments I'.



**TOITURE DE PISCINE POUR ABRIS BAS A ELEMENTS DE TOITURE**

**ARTICULES**

**DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION**

La présente invention a trait au domaine des toitures  
5 de piscine pour abris bas et notamment aux adaptations  
permettant de faciliter l'ouverture des éléments  
constituant la toiture.

**DESCRIPTION DE L'ART ANTERIEUR**

Il existe dans l'art antérieur plusieurs types de  
10 toitures de piscines, mais l'invention concerne plus  
particulièrement les toitures qui, plus communément  
appelées "abris bas", se composent d'éléments de toiture  
disposés juxtaposés sur la longueur de la piscine et  
réalisant chacun un mouvement de rotation sur l'un de  
15 leurs bords longitudinaux pour s'entrouvrir et donner  
ainsi l'accès à l'eau du bassin. Pour une meilleure  
compréhension de l'invention, il est utile de préciser que  
les positions longitudinale, transversale et latérale des  
éléments de toiture et/ou de leurs parties constitutives  
20 sont considérées par rapport aux axes longitudinal,  
latéral et transversal du bassin. Lesdits éléments de  
toiture sont du type de ceux se composant chacun d'une  
couverture formée de panneaux en matériau translucide tel  
que du polycarbonate à double paroi et d'une armature  
25 rigide, légère et résistante pour supporter la couverture  
transparente, ladite armature étant formée d'arceaux  
disposés dans des plans transversaux et entretoisés par  
des traverses avec deux traverses extrêmes longitudinales  
délimitant deux bordures longitudinales à l'élément de  
30 toiture. Ces deux bordures longitudinales reposent sur les  
rebords du bassin définissant une surface d'appui auxdits  
éléments de toiture. Les rebords d'appui de ces éléments  
sont classiquement constitués par les rebords  
longitudinaux du bassin.

35 Pour découvrir partiellement cette piscine et en  
profiter en plein air, notamment en demi-saison dès que le

climat ou la température l'autorise, les éléments de toiture de cette couverture de piscine sont montés entrouvrables individuellement afin de moduler l'ouverture du bassin vers l'extérieur. A cet effet, au moins une des

5 bordures longitudinales de l'armature des éléments de toiture est montée articulée autour d'une patte de fixation ancrée dans les rebords d'appui du bassin dans un plan d'expansion angulaire transversal, et l'autre bordure est destinée à recevoir deux béquilles dont les têtes

10 pénètrent dans chaque extrémité de la bordure et les pieds viennent prendre appui sur les rebords d'appui du bassin à des fins de calage desdites béquilles entre les rebords du bassin et ledit élément de toiture qui se trouve ainsi maintenu incliné par rapport au sol, dans la position

15 entrouverte recherchée. Ce dispositif de maintien d'un élément de toiture pour abris bas en position entrouverte a des contraintes en ce que :

- il limite le découverture de la piscine à ladite position entrouverte,
- 20 - il nécessite, pour sa manutention, l'utilisation de deux béquilles comme bras de levier pour chacun des éléments de toiture,
- il impose souvent l'intervention de deux personnes pour soulever chaque élément de toiture,
- 25 - il offre auxdits éléments entrouverts une prise au vent importante qui a tendance à les déstabiliser,
- il est relativement long à installer pour plusieurs éléments,
- etc...

30 De nombreuses améliorations ont été apportées ces dernières années pour alléger l'opération de soulèvement des éléments de toiture à l'aide d'une béquille coulissante dans la bordure et agissant comme levier en exerçant un effort ascendant appliqué au milieu de la

35 bordure, ou encore à l'aide de divers systèmes de levage pour limiter la peine.

Malgré ces différentes innovations permettant d'améliorer sensiblement le passage des éléments de toiture d'une position fermée à une position entrouverte en évitant aux maximum les efforts à fournir par l'utilisateur lors de cette opération, la demanderesse a constaté que l'ouverture des éléments constituant la toiture de piscine restait une opération de manutention malaisée, bien que simplifiée du fait même du poids desdits éléments. Cette manutention devient même une véritable difficulté lorsque la piscine et donc les éléments de la toiture la recouvrant sont de grandes dimensions ou qu'il est nécessaire d'en relever plusieurs.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de ce constat, la demanderesse a imaginé un nouveau concept de toiture de piscine conciliant les avantages des abris bas à éléments de toiture articulés sur l'un de leurs bords longitudinaux avec ceux des abris hauts à éléments de toiture télescopiques.

Selon l'invention, la toiture de piscine pour abris bas du type de celle où chaque élément la constituant se compose d'une couverture reposant sur une armature formée de deux arceaux transversaux et entretoisés par des traverses longitudinales avec deux bordures parallèles longitudinales dont une au moins est montée articulée par rapport au rebord du bassin de la piscine pour faire passer ledit élément d'une position fermée à une position entrouverte, est remarquable en ce que la susdite toiture est constituée, sur une portion au moins de sa longueur, d'éléments de toiture juxtaposés dont la distance que délimite la corde extérieure des deux bordures longitudinales reposant sur le rebord d'appui du bassin et que relie les deux arceaux est inférieure à la distance que délimite la corde intérieure des deux bordures longitudinales reposant sur le rebord d'appui du bassin et que relie les deux arceaux des éléments juxtaposés de l'autre portion de la toiture pour autoriser l'emboîtement

de la première portion dite de petits éléments dans la deuxième portion dite de grands éléments et découvrir ainsi partiellement la piscine sur une longueur correspondant au déplacement de la portion mobile  
5 d'éléments.

Ce nouveau concept de toiture de piscine pour abris bas offre un grand intérêt en donnant la double possibilité de découvrir le bassin de la piscine soit d'un côté ou de l'autre du plan longitudinal du bassin par  
10 basculement des éléments de toiture et d'un côté ou de l'autre du plan transversal de la piscine par déplacement d'une portion d'éléments dans l'autre portion. En outre, le fait d'associer l'un derrière l'autre plusieurs éléments de toiture dans une portion mobile, permet de  
15 n'avoir un emboîtement que sur deux largeurs limitant ainsi l'encombrement sur la surface d'appui et donnant même la possibilité de faire reposer l'ensemble de la toiture sur la margelle.

La demanderesse a imaginé plusieurs variantes de ce  
20 concept énoncé ci-dessus dans son expression la plus élémentaire.

Ainsi, selon une première variante à deux possibilités, soit la portion des petits éléments de toiture est montée mobile le long et/ou en dehors de la  
25 piscine et est déplacée au-dessous de la portion de grands éléments de toiture pour être recouverte partiellement ou en totalité par cette dernière, soit l'inverse et c'est la portion de grands éléments de toiture qui est montée mobile le long et/ou en dehors de la piscine et qui est  
30 déplacée au-dessus de la portion de petits éléments de toiture qu'elle recouvre partiellement ou en totalité.

Selon une autre variante à deux possibilités, lorsque la toiture comporte une seule portion mobile d'éléments de toiture, elle sera préférentiellement située  
35 à une extrémité de la piscine et, lorsque la toiture comporte deux portions mobiles d'éléments, celles-ci

seront préférentiellement situées aux deux extrémités de la piscine. Dans la première configuration, c'est la portion mobile d'éléments qui est déplacée d'une extrémité de la piscine qu'elle découvre progressivement vers l'autre extrémité qui reste fermée et où se trouve l'autre portion fixe d'éléments alors que dans la deuxième configuration, ce sont les deux portions mobiles d'éléments qui sont déplacées l'une vers l'autre en découvrant progressivement les deux extrémités de la piscine, et vers le milieu de celle-ci qui reste fermée et où se trouve la portion centrale d'éléments fixes.

Bien que les concepts fondamentaux de l'invention aient été décrits ci-dessus, d'autres détails et caractéristiques de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit donnant à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins annexés, un mode de réalisation d'une toiture de piscine conforme à l'invention.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1 est une vue en perspective isométrique d'une toiture de piscine pour abris bas de conception classique et représentée en position fermée.

La figure 2 est une vue en perspective isométrique de la toiture de piscine du dessin de la figure 1, représentée en position entrouverte partiellement.

La figure 3 est une vue en perspective isométrique d'une toiture de piscine selon le concept de l'invention et représentée en position fermée.

La figures 4, 5 et 6 sont des vues en perspective isométrique de la toiture de piscine du dessin de la figure 3, selon trois positions de recouvrement du bassin.

La figure 7 est une vue en perspective isométrique de la toiture de piscine du dessin de la figure 3 montrant deux modes d'ouverture des éléments.

Les figure 8a et 8b sont des vues en perspective

partielle de deux arceaux contigus de deux éléments de toiture de piscine d'une même portion, montrés dans deux positions différentes.

La figure 9 est une vue en coupe verticale partielle  
5 de deux éléments de toiture de piscine d'une portion mobile et d'une portion non mobile.

La figure 10 est une vue coupe verticale partielle de deux autres éléments de toiture de piscine d'une portion mobile et d'une portion non mobile.

10 La figure 11 est une vue de dessus d'une portion mobile et d'une portion non mobile de toiture de piscine associées à un dispositif de guidage entre elles.

La figure 12 est une vue en perspective isométrique partielle des deux portions de toiture de piscine du  
15 dessin de la figure 11.

La figure 13a est une vue en coupe verticale partielle des deux portions de toiture de piscine du dessin de la figure 11.

La figure 13b est une vue selon A du dessin de la  
20 figure 13a.

#### DESCRIPTION APPUYÉE SUR LES DESSINS

Le dessin de la figure 1 illustre une toiture de piscine de l'art antérieur plus communément appelée abri bas et représentée en position fermée. Cette toiture,  
25 référencée T dans son ensemble, est classiquement constituée par une série d'éléments de toiture I du type de ceux se composant chacun d'une couverture formée de panneaux en matériau translucide 100 tel que du polycarbonate à double paroi et d'une armature rigide 200  
30 légère et résistante en forme d'arceaux 210 disposés dans des plans transversaux et entretoisés par des traverses 220 pour supporter ladite couverture. Les deux traverses extrêmes 220 de l'armature délimitent deux bordures longitudinales 220a et 220b aux éléments de toiture I qui  
35 sont retenues sur les rebords longitudinaux du bassin définissant une surface d'appui, au moyen de pattes de

fixation référencées respectivement 300a et 300b venant s'ancrer de manière amovible dans lesdits rebords S ou dans les margelles coiffant lesdits rebords.

Comme on peut le voir sur le dessin de la figure 2, l'un (central) des éléments de toiture I est représenté en position entrouverte permettant ainsi de découvrir partiellement le bassin de la piscine. A cet effet, l'une (220a) des deux bordures longitudinales de l'armature de cet élément de toiture est libérée de ses pattes de fixation 300a autorisant ainsi audit élément I, un mouvement de basculement sur sa deuxième bordure 220b autour des deux pattes de fixation 300b, selon une expansion angulaire (symbolisée par la flèche A) dans un plan transversal du bassin. L'élément I est maintenu dans cette position entrouverte au moyen de deux entretoises formées par des béquilles 400 dont les têtes 410 pénètrent dans chaque extrémité de la bordure 220a et dont les pieds 420 viennent prendre appui sur les rebords S du bassin dans lesquels ils viennent s'ancrer aux lieu et place des pattes de fixation 300a venant d'être libérées.

Le dessin de la figure 3 montre une toiture de piscine référencée T' dans son ensemble et représentée selon le concept original de l'invention. A cet effet, elle est constituée, à une (à droite) des extrémités de la piscine, d'une portion P' de trois éléments de toiture juxtaposés I' dont la distance que délimite la corde extérieure des deux bordures longitudinales 220a' et 220b' reposant sur le rebord d'appui S du bassin et que relie les deux arceaux 210' de chaque élément I' est inférieure à la distance que délimite la corde intérieure des deux bordures longitudinales 220a et 220b reposant sur le rebord d'appui S du bassin et que relie les deux arceaux 210 de chacun des trois éléments juxtaposés I de l'autre portion P de la toiture T' située à l'autre (à gauche) extrémité de la piscine et qui sont tous trois de conception classique comme pour la toiture T .



Avantageusement, les deux bordures longitudinales 220a' et 220b' des éléments de toiture I' de la portion P' reposent sur le rebord du bassin S via des moyens de déplacement (roulement) représentés sur le dessin de la figure 9 ou de la figure 10 permettant, une fois que les  
5 pattes de fixation 300a' et 300b' sont libérées de leur ancrage dans le susdit rebord d'appui S comme montrés sur le dessin de la figure 4, de déplacer la portion P' d'éléments I' (flèche D) vers la portion P d'éléments I,  
10 avec emboîtement des éléments I' à l'intérieur des éléments I. Cette évolution (flèche D) de la portion P' d'une position intermédiaire illustrée à la figure 4 à une position plus emboîtée illustrée à la figure 5, permet de découvrir progressivement le bassin de la piscine sur une  
15 extrémité de cette dernière. L'avantage du recouvrement de la portion P' par la portion P telles qu'elles sont montrées sur le dessin de la figure 5, est de disposer d'une piscine entièrement couverte à son extrémité gauche et entièrement découverte à son extrémité droite,  
20 dispositions que ne peuvent pas assurer les mouvements d'articulation (flèche A de la figure 2) des éléments I de la toiture T. Il est à noter que la portion mobile P' peut être déplacée le long du rebord d'appui S mais à l'extérieur du bassin de la piscine, comme le montre le  
25 dessin de la figure 6.

Comme on peut le voir sur le dessin de la figure 3, la liaison étanche entre les deux portions P et P' de la toiture T' en position fermée est assurée par un emboîtement mutuel partiel des deux éléments de toiture  
30 mitoyens I et I' avec chevauchement des arceaux extrêmes 210 et 210' de chacun des deux éléments emboîtés. En installant de manière connue un joint du type à balai dans la face interne de l'arceau extrême 210 de l'élément de toiture I de la portion P pour que celui-ci reste en  
35 contact permanent avec l'arceau extrême sous-jacent 210' et/ou avec les panneaux 100' de la couverture de la

portion mobile P', la liaison étanche de la couverture de la toiture T' est garantie entre les deux portions P et P' quelle que soit la position de cette dernière, sortie (cf. figure 3), emboîtée partiellement (cf. figure 4) ou  
5 emboîtée totalement (cf. figure 5).

Les éléments I' de la portion mobile P' comportent entre eux des moyens de liaison qui sont dissociables d'une part, pour autoriser leur libre articulation (flèche A de la figure 7) par rapport au rebord d'appui S du  
10 bassin et indissociables d'autre part, pour pousser dans le sens de la flèche D mais surtout pour ramener dans le sens inverse de celui flèche D, l'ensemble des éléments I' arrimés l'un à l'autre de sorte qu'il suffit de pousser et/ou de tirer la portion P' à n'importe quel point  
15 d'ancrage pour déplacer l'ensemble des éléments I'. Ainsi, lorsque les moyens de liaison sont dissociés comme montrés sur le dessin de la figure 7, les éléments I et I' de la toiture T' peuvent offrir les avantages classiques de l'abri bas de la toiture T en autorisant la position  
20 entrouverte par l'articulation A desdits éléments I et I' sur le rebord d'appui S du bassin et lorsque les moyens de liaisons sont indissociés comme montrés sur le dessin de la figure 4, les éléments I' de la portion P' autorisent la position découverte par le déplacement desdits éléments  
25 I' arrimés l'un à l'autre, le long (figures 4 et 5) et/ou en dehors (figure 6) du rebord du bassin.

Selon un premier mode de réalisation préférentielle de l'invention, les susdits moyens de liaison sont constitués par les ailes des arceaux 210' qui, disposées  
30 débordantes dans le prolongement des panneaux 100' de la couverture en matériau translucide pour assurer le recouvrement étanche partiel des éléments juxtaposés I' de la toiture T' en position fermée, sont aménagées d'un dispositif amovible de solidarisation avec l'arceau 210'  
35 de l'élément I' contigu. Ce dispositif amovible de solidarisation non représenté pourra être adapté par

l'homme de métier par exemple avec un assemblage mâle-femelle préformée respectivement dans les faces en contact des ailes et des arceaux 210.

Selon un deuxième mode de réalisation  
5 préférentielle de l'invention, illustré plus en détails sur les dessins des figures 8a et 8b, chacun des susdits moyens de liaisons de deux arceaux contigus référencés 210r' pour l'élément de toiture recouvert et 210c' pour l'élément de toiture couvrant (comportant les ailes  
10 débordantes) de la portion mobile P' est constitué par un profil en U 211' qui, destiné à épouser les profils inférieurs rectangulaires 212r' et 212c' desdits deux arceaux contigus, est solidarisé au profil rectangulaire 212r' de l'arceau 210r' de l'élément recouvert de sorte  
15 que le profil rectangulaire 212c' de l'arceau 210c' de l'élément couvrant puisse se loger et se caler dans le profil en U 211' (cf. figure 8a) lors du mouvement d'abaissement de l'élément couvrant en position fermée et inversement se dégager dudit profil en U 211' (cf. figure  
20 8b) lors du mouvement d'élévation du même élément vers une position entrouverte. De préférence, la partie supérieure de la branche du susdit profil en U 211' non solidaire de l'arceau 210r' de l'élément recouvert est évasée pour faciliter l'engagement avec jeu du profil inférieur  
25 rectangulaire 212c' de l'arceau 210c' de l'élément couvrant lors de son mouvement d'abaissement en position fermée.

Selon un autre mode de réalisation préférentielle de l'invention, les arceaux 210 des éléments de toiture I  
30 de la portion fixe P ont le même rayon de courbure que les arceaux 210' des éléments de toiture I' de la portion mobile P'. Ainsi, avec les mêmes arceaux voire les mêmes éléments I, il est possible de réaliser soit des éléments fixes I soit des éléments mobiles I'. Afin de respecter le  
35 concept de l'invention qui consiste, au niveau de leur portance sur le rebord d'appui S, à différencier la

distance que délimite la corde extérieure des deux bordures longitudinales 220a' et 220b' des éléments juxtaposés I' de la portion mobile P', de la distance que délimite la corde intérieure des deux bordures longitudinales 220a et 220b des éléments juxtaposés I de l'autre portion P, la demanderesse a imaginé de profiler les deux bordures longitudinales 220a, 220b et 220a', 220b' des éléments de toiture I et I' pour recevoir de manière amovible et/ou réglable, soit les pattes de fixation 300a desdits éléments I sur le rebord d'appui S, soit des moyens de déplacement 320a' desdits éléments I' le long dudit rebord.

Comme on peut le voir sur le dessin de la figure 9 illustrant une première forme de réalisation de l'invention, la bordure longitudinale 220a de l'élément I a le même profil que celui de la bordure longitudinale 220a' de l'élément I' de sorte qu'en engageant dans la bordure 220a les moyens de fixation 310a qui seront associés aux pattes 300a, et dans la bordure 220a' les moyens de roulement 320a' qui assureront le déplacement de l'élément I', il est possible, de par la configuration surélevée et déportée des moyens de fixation 310a, de surélever l'élément I par rapport à l'élément I' tout en augmentant la corde de la portance au sol de l'élément I afin qu'il n'y ait pas de frottement entre les deux éléments I et I' et une libre mobilité du deuxième (I') dans le premier (I).

On notera que les bordures longitudinales 220a, 220b et 220a, 220b' sont préformées pour recevoir de manière réglable autour d'axes parallèles à l'axe longitudinal du bassin, les moyens de fixation 310a et les moyens de roulement 320a', de manière à d'adapter aux différents rayons de courbure des arceaux en fonction de la largeur des bassins. Ainsi, quelle que soit la courbure des arceaux, il sera possible d'utiliser les mêmes moyens de fixation 310a et de roulement 320a' qui seront alors

positionnés convenablement en ajustant correctement l'angle d'inclinaison dans le profil des bordures longitudinales.

Selon une deuxième forme de réalisation illustrée sur le dessin de la figure 10, la bordure longitudinale 220a (représentée en traits forts) de l'élément I de la portion P n'a pas le même profil que celui de la bordure longitudinale 220a' de l'élément I' (représentée en traits fins) de la portion mobile P'. En effet, la traverse longitudinale 220a' de l'élément mobile est classiquement aménagée à sa partie haute et vers le côté interne de la toiture d'une rainure inclinée en saillie 221a' pour pincer et retenir le bord du panneau 100' (représenté en traits mixtes) et à sa partie basse et vers le côté externe de la toiture d'un organe d'accouplement 222a' pour retenir, via des pattes de fixation 300a' (représentées en traits mixtes) ledit élément I' sur le rebord du bassin S. L'organe d'accouplement 222a' représenté est du type de celui ménagé dans le profilé de la traverse de la bordure 220a' selon une glissière à section circulaire ouverte vers l'extérieur d'une rainure longitudinale 222a" selon une largeur plus importante que celle de l'épaisseur des pattes de fixation 300a' pour autoriser une liaison pivot entre la bordure 220a' et les pattes de fixation 300a', et donc la libre articulation (flèche A de la figure 7) de l'élément de toiture I' y associé. Suivant l'invention, des organes de roulement dont un seul (320a') est représenté assurent le libre déplacement de la bordure 220a' le long du rebord S, et donc de l'ensemble de l'élément I' y associé.

La traverse extrême 220a de la portion P est, quant à elle, préformée différemment de celle de la traverse classique 220a' en adoptant un profilé de préférence creux coudé à deux branches 220a1 et 220a2 selon un angle obtus permettant d'assurer simultanément un déplacement latéral vers le côté externe de la toiture, de

la position de l'organe d'accouplement 222a et un déplacement vertical vers le haut, de la position de la rainure inclinée 221a tout en respectant l'angle d'inclinaison de cette dernière. La première branche 5 220a1 dudit profilé en forme de coude formant la bordure longitudinale 220a et recevant à sa partie basse l'organe d'accouplement 222a est étroite et se dresse verticalement tel un poteau avec une inclinaison plus ou moins sensible adaptée au rayon de courbure des panneaux, et la deuxième 10 branche 220a2 recevant à sa partie haute la rainure inclinée 221a adopte la forme d'un cône dont la petite base est dans le prolongement de la première branche verticale 220a1 et dont la grande base reçoit à sa partie haute la susdite rainure inclinée 221a. En remplaçant 15 uniquement le profilé des bordures longitudinales 220a' et 220b' de l'élément I' par celui des bordures longitudinales 220a et 220b tel qu'illustré sur le dessin de la figure 10, on obtient un élément I qui assure, de par la présence du cône de la deuxième branche 220a2, 20 l'augmentation de la distance que délimite la corde extérieure des deux bordures longitudinales 220a' et 220b' et donc de l'écartement entre les deux organes d'accouplement (dont un seul 222a est représenté) ainsi que, de par la présence du poteau formant la première 25 branche 220a1, la surélévation de la hauteur des rainures inclinées (dont une seule 221a est représentée). Cette augmentation de l'écart entre les organes d'accouplement et cette surélévation des rainures seront paramétrées au niveau des côtes du cône de la deuxième branche 220a2 et 30 de celles du poteau de la première branche 220a1 pour autoriser sans frottement la libre mobilité des éléments juxtaposés I' de la portion mobile P' au-dessous des éléments juxtaposés I de l'autre portion P.

Afin d'autoriser le dégagement aisé des pattes de 35 fixation 300a hors des organes d'accouplement 222a', notamment lorsque différents éléments I' sont accouplés

entre eux par des profilés en U 211', il a été imaginé de tronquer l'extrémité cylindrique 301a' des pattes de fixation 300a' selon un plan oblique parallèle à l'axe longitudinal de la bordure 220a' de manière à autoriser le  
5 passage de l'extrémité cylindrique tronquée 301a' de la patte de fixation 300a' par l'ouverture de la rainure longitudinale 222a". En effet, une fois la patte de fixation 300a' dégagée de son arrimage sur le rebord S du bassin, il suffit de faire basculer celle-ci vers le haut  
10 pour la dégager de la glissière de l'organe d'accouplement 222a.

Afin de corriger les déports latéraux importants de la portion mobile P', lors de ses déplacements D à l'intérieur de la portion fixe P le long de l'axe  
15 longitudinal de la piscine, la demanderesse a également imaginé d'installer un dispositif de guidage 500 illustré sur le dessin de la figure 11 et original en ce qu'il comporte :

- d'une part, au moins un mais de préférence deux  
20 galets de guidage 510a' et 510b' entraînés en libre rotation autour de deux axes verticaux associés à l'arceau extrême 210' de la portion mobile P' évoluant le long de la portion fixe P et au niveau des deux bordures longitudinales 220a' et 220b' de la portion mobile P', de  
25 manière à ce que les bandes de roulement 511a' et 511b' desdits galets de guidage 510a' et 510b' soient débordantes des bordures longitudinales 220a' et 220b' faisant face aux deux bordures longitudinales 220a et 220b de la portion fixe P tout en prenant appui sur les traverses que forment  
30 lesdites deux bordures longitudinales 220a et 220b ou sur les panneaux (100) formant chemin de roulement tout au long du déplacement de ladite portion mobile P',

- et d'autre part, au moins un mais de préférence deux galets de contre guidage 520a et 520b entraînés en  
35 libre rotation autour de deux axes verticaux associés à l'arceau extrême 210 de la portion fixe P le long duquel évolue la portion mobile P' et au niveau des deux bordures

longitudinales 220a et 220b de manière à ce que les bandes de roulement 521a et 521b desdits galets de contre guidage 520a et 520b soient débordantes du plan vertical des bordures longitudinales 220a et 220b faisant face aux  
5 deux bordures longitudinales 220a' et 220b' de la portion mobile P' tout en prenant appui sur les traverses que forment lesdites deux bordures longitudinales 220a' et 220b' ou sur les panneaux 100' de la portion mobile P' formant chemin de roulement tout au long du déplacement de  
10 cette dernière. De préférence, les axes des deux galets de contre guidage 520a et 520b sont maintenus au niveau de l'arceau extrême de la portion fixe P, dans une position verticale au moyen d'une fixation dans le rebord longitudinal S de la piscine.

15 Le dessin de la figure 12 montre plus en détails un seul (510a') des deux galets de guidage entraîné en libre rotation autour d'un axe vertical associé à l'arceau extrême 210' au niveau de la bordure longitudinale 220a' de la portion mobile P' et un seul (520a) des deux galets  
20 de contre guidage entraîné en libre rotation autour d'un axe vertical associé à l'arceau extrême 210 au niveau de la bordure longitudinale 220a. Plus précisément, comme on peut le voir sur les dessins des figures 13a et 13b, la bande de roulement 511a' dudit galet de guidage 510a' est  
25 débordante du plan de la bordure longitudinale 220a' tout tout en prenant appui sur la paroi interne de la partie verticale étroite formant poteau 220a1 de la bordure longitudinale 220a de la portion fixe P et la bande de roulement 521a dudit galet de contre guidage 520a est  
30 débordante du plan de la bordure longitudinale 220a tout en prenant appui sur la paroi externe de la bordure longitudinale 220a' de la paroi mobile P'.

La paire de galets de guidage 510a' et 510b' associée à la paire de galets de contre guidage 520a et  
35 520b formant le dispositif de guidage 500 a pour grand avantage de redresser automatiquement les écarts latéraux des déplacements D de la portion mobile P' par rapport à



la portion fixe P. De plus, lorsque les deux galets de guidage 510a' et 510b' entraînés en rotation autour de deux axes associés à l'arceau extrême 210' de la portion mobile P' sont disposés partiellement (comme illustré sur le dessin de la figure 13) ou en totalité dans un même plan horizontal, ils viennent en butée de fin de course contre les deux galets de contre guidage 520a et 520b entraînés en rotation autour de deux axes verticaux associés à l'arceau extrême de la portion fixe P, de manière à limiter la course des déplacements en translation D de ladite portion mobile P' le long de l'axe longitudinal de la piscine.

Il va de soi que le dispositif 500 pourra être aménagé selon plusieurs adaptations tout en restant dans le contexte de la présente invention, adaptations qui consistent par exemple :

- à adopter le même principe lorsque la portion P est mobile et recouvre la portion fixe P',
- à ne pas se limiter en nombre de galets lorsque les éléments de piscine sont de dimension plus importante,
- à prévoir d'autres galets de guidage ou de contre guidage répartis sur la longueur des arceaux extrêmes par exemple de manière à prendre appui sur les traverses 220 et/ou les panneaux 100 de l'autre portion P,
- à motoriser au moins des galets de guidage et/ou de contre guidage afin de commander les déplacements D de la portion mobile,
- à disposer les axes des galets de guidage 220a' et 220b' selon un axe sensiblement incliné par rapport à la verticale de manière à ce que les bandes de roulement 511a' et 511b' desdits galets de guidage prennent appui sur les bordures longitudinales 220a et 220b de la portion fixe tout en assurant le guidage, la portance de la portion mobile P' remplaçant ainsi ou suppléant les susdits moyens de roulement 320a' autorisant les déplacements D .

On comprend que la toiture de piscine T' qui vient d'être ci-dessus décrite et représentée, l'a été en vue d'une divulgation plutôt que d'une limitation. Bien entendu, divers aménagements, modifications et  
5 améliorations pourront être apportés à l'exemple ci-dessus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention pris dans ses aspects et dans son esprit les plus larges.

# REVENDECATIONS

1. Toiture de piscine pour abris bas constituée d'éléments de toiture (I et I') juxtaposés dans le sens de la longueur de la piscine et se composant chacun d'une  
5 couverture en matériau translucide (100 et 100') et d'une armature rigide formée d'au moins deux arceaux (210 et 210') disposés dans des plans transversaux et entretoisés par des traverses longitudinales (220 et 220') avec deux  
10 traverses extrêmes délimitant deux bordures parallèles longitudinales (220a, 220a' et 220b, 220b') à l'élément de toiture (I et I') et qui reposent sur les rebords longitudinaux du bassin de ladite piscine définissant une surface d'appui (S), lesdits éléments de toiture (I et I') étant du type de ceux dont au moins une bordure  
15 longitudinale (220b) est articulée (flèche A) par rapport au rebord d'appui (S) du bassin de la piscine, articulation par rapport à laquelle il pivote pour passer d'une position fermée à une position entrouverte,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la susdite toiture est  
20 constituée, sur une portion (P') au moins de sa longueur, d'éléments de toiture juxtaposés (I') dont la distance que délimite la corde extérieure des deux bordures longitudinales (220a' et 220b') reposant sur le rebord d'appui (S) du bassin et que relie les deux arceaux  
25 (210') est inférieure à la distance que délimite la corde intérieure des deux bordures longitudinales (220a et 220b) reposant sur le rebord d'appui (S) du bassin et que relie les deux arceaux (210) des éléments juxtaposés (I) de l'autre portion (P) de la toiture pour autoriser  
30 l'emboîtement de la première portion (P') des petits éléments (I') dans la deuxième portion (P) de grands éléments (I) et découvrir ainsi partiellement la piscine sur une longueur correspondant au déplacement de la portion mobile (P') d'éléments (I').

35 2. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la portion (P') des petits

éléments de toiture (I') est montée mobile (flèche D) le long et/ou en dehors de la piscine et se déplace au-dessous de la portion (P) de grands éléments de toiture (I) pour être recouverte partiellement ou en totalité par  
5 cette dernière.

3. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la portion (P) de grands éléments de toiture (I) est montée mobile le long et/ou en dehors de la piscine et se déplace au-dessus de la portion  
10 (P') de petits éléments de toiture (I') qu'elle recouvre partiellement ou en totalité.

4. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la portion mobile (P') d'éléments de toiture (I') est située à une extrémité de  
15 la piscine.

5. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QU'**elle comprend deux portions mobiles d'éléments de toiture situées aux deux extrémités de la piscine.

20 6. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la liaison entre les deux portions (P et P') d'éléments de toiture (I et I') de la toiture en position fermée est assurée par un emboîtement mutuel partiel des deux éléments de toiture mitoyens (I et  
25 I') avec chevauchement des arceaux extrêmes (210 et 210') de chacun des dits deux éléments emboîtés (I et I').

7. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les arceaux (210 et 210') des éléments de toiture (I et I') des portions fixe (P) et  
30 mobile (P') ont le même rayon de courbure.

8. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les deux bordures longitudinales (220a, 220b et 220a', 220b') des éléments de toiture (I et I') des portions fixe (P) et mobile (P'),  
35 sont profilées pour recevoir de manière amovible et/ou réglable des moyens de fixation (310a) desdits éléments

(I) sur le rebord du bassin (S) ou les moyens de déplacement (320a') desdits éléments (I') le long et en dehors dudit rebord d'appui (S).

9. Toiture de piscine selon la revendication 1,  
05 **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les éléments de toiture (I') de la portion mobile (P') comporte entre eux des moyens de liaison dissociables d'une part, pour autoriser la libre articulation (flèche A) de chaque élément (I') par rapport au rebord d'appui du bassin (S) de la piscine et  
10 indissociables d'autre part, pour autoriser les mouvements permettant de pousser et/ou de ramener les éléments mobiles (I) le long dudit rebord d'appui (S).

10. Toiture de piscine selon la revendication 9,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les susdits moyens de  
15 liaisons sont constitués par les ailes des arceaux (210') qui, disposées débordantes dans le prolongement des panneaux (100) de la couverture en matériau translucide pour assurer le recouvrement étanche partiel des éléments juxtaposés (I') de la toiture en position fermée, sont  
20 aménagées d'un dispositif amovible de solidarisation des ailes avec l'arceau (210') de l'élément contigu (I').

11. Toiture de piscine selon la revendication 9, du type de celle où l'arceau (210 ou 210') de l'élément couvrant (I ou I') est muni d'une aile disposée  
25 débordante dans le prolongement des panneaux (100 ou 100') pour assurer le recouvrement étanche partiel de l'arceau (210 ou 210') de l'élément juxtaposé recouvert de la toiture en position fermée, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** chacun des susdits moyens de liaison de deux  
30 arceaux contigus (210r') pour l'élément de toiture recouvert et (210c') pour l'élément de toiture couvrant de la portion mobile (P') est constitué par un profil en U (211') qui, destiné à épouser les profils inférieurs rectangulaires (212r' et 212c') desdits deux arceaux  
35 contigus (210r' et 210c'), est solidarisé au profil rectangulaire (212r') de l'arceau (210r') de l'élément

recouvert de sorte que le profil rectangulaire (212c') de l'arceau (210c') de l'élément couvrant puisse se loger et se caler dans le profil en U (211') lors du mouvement d'abaissement de l'élément couvrant en position fermée et  
05 inversement se dégager dudit profil en U (211') lors du mouvement d'élévation du même élément vers une position ouverte.

12. Toiture de piscine selon la revendication 11,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la partie supérieure de la  
10 branche du susdit profil en U (211') non solidaire de l'arceau (210r') de l'élément recouvert est évasée pour faciliter l'engagement avec jeu du profil inférieur rectangulaire (212c') de l'arceau (210c') de l'élément couvrant lors de son mouvement d'abaissement vers une  
15 position fermée.

13. Toiture de piscine selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, du type de celle où les deux traverses extrêmes de l'armature délimitant les deux bordures longitudinales (220a, 220a' et 220b, 220b') des  
20 éléments de toiture (I et I') sont chacune aménagées à leur partie haute et vers le côté interne de la toiture d'une rainure inclinée (221a et 221a') pour pincer et retenir le bord du panneau (100, 100') de la couverture en matériau translucide et à leur partie basse et vers le  
25 côté externe de la toiture d'un organe d'accouplement (222a et 222a') pour retenir, via des pattes de fixation (300a, 300a' et 300b, 300b') lesdits éléments (I et I') sur le rebord du bassin (S), **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** chacune des deux traverses extrêmes (220a) de la portion  
30 (P) de grands éléments de toiture (I) recevant l'organe d'accouplement (222a) et la rainure (221a) est préformée d'un profilé coudé à deux branches (220a1 et 220a2) selon un angle obtus permettant d'assurer simultanément le déplacement latéral vers le côté externe de la toiture de  
35 la position de l'organe d'accouplement (222a) et le déplacement vertical vers le haut de la position de la

rainure inclinée (221a) tout en respectant l'angle d'inclinaison de cette dernière. .

14. Toiture de piscine selon la revendication 13,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la susdite première branche  
05 (220a1) dudit profilé en forme de coude formant la  
traverse extrême (220a) et recevant à sa partie basse  
l'organe d'accouplement (222a) est étroite et se dresse  
sensiblement verticalement tel un poteau et la susdite  
deuxième branche (220a2) recevant à sa partie haute la  
10 rainure inclinée (221a) adopte la forme d'un cône dont la  
petite base est dans le prolongement de la première  
branche verticale (220a1) et dont la grande base reçoit à  
sa partie haute la susdite rainure inclinée (221a).

15 15. Toiture de piscine selon la revendication 13,  
et dans laquelle l'organe d'accouplement (222a') des  
bordures longitudinales (220a') est du type de celui  
ménagé dans le profilé de la traverse des bordures  
longitudinales (220a') selon une glissière à section  
circulaire ouverte vers l'extérieur d'une rainure  
20 longitudinale (222a") selon une largeur plus importante  
que celle de l'épaisseur des pattes de fixation (300a')  
pour autoriser une liaison pivot entre la bordure (220a')  
et l'extrémité cylindrique (301a') des pattes de fixation  
(300a'), **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** la susdite extrémité  
25 cylindrique (301a') des pattes de fixation (300a') est  
tronquée selon un plan oblique parallèle à l'axe  
longitudinal des bordures longitudinales (220a') de  
manière à autoriser le passage de l'extrémité cylindrique  
tronquée (301a') des pattes de fixation (300a') par la  
30 rainure longitudinale (222a") du susdit organe  
d'accouplement (222a').

16. Toiture de piscine selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 15, dans laquelle une portion (P') des  
petits éléments de toiture (I') ou une portion (P) des  
35 grands éléments de toiture (I) est montée mobile (flèche  
D) l'une par rapport à l'autre le long de la piscine,

**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les déplacements (D) de ladite portion mobile (P') sont guidés en translation le long de l'axe longitudinal de la piscine par au moins un galet de guidage (510a' ou 510b') entraîné en rotation  
5 autour d'un axe associé à l'arceau extrême (210') de la portion mobile (P') de manière à ce que la bande de roulement (511a') dudit galet de guidage (510a') soit débordante du plan de la portion mobile (P') faisant face à la portion fixe (P) tout en prenant appui sur les  
10 traverses (220) ou sur les panneaux (100) de ladite portion fixe (P) formant chemin de roulement tout au long du déplacement de ladite portion mobile (P').

17. Toiture de piscine selon la revendication 16,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les déplacements (D) de  
15 ladite portion mobile (P') sont guidés en translation (flèche D) le long de l'axe longitudinal de la piscine par deux galets de guidage (510a' et 510b') entraînés en rotation autour de deux axes associés à l'arceau extrême (210') de la portion mobile (P') au niveau des deux  
20 bordures longitudinales (220a' et 220b') de manière à ce que les bandes de roulement (511a' et 511b') desdits galets de guidage (510a' et 510b') soient débordantes du plan des bordures longitudinales (220a' et 220b') de la portion mobile (P') faisant face aux deux bordures  
25 longitudinales (220a et 220b) de la portion fixe (P) tout en prenant appui sur lesdites deux bordures longitudinales (220a et 220b) de la portion fixe (P) formant chemin de roulement tout au long du déplacement de ladite portion mobile (P').

30 18. Toiture de piscine selon les revendications 16 et/ou 17, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les galets de guidage (510a' et 510b') sont disposés sur l'arceau extrême (210') de la portion mobile (P') évoluant le long de la portion fixe (P).

35 19. Toiture de piscine selon les revendications 16 et/ou 17, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les axes des



susdits deux galets de guidage (510a' et 510b') sont disposés dans des plans verticaux.

20. Toiture de piscine selon les revendications 16 et/ou 17, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les axes des  
5 susdits deux galets de guidage (510a' et 510b') sont disposés dans des plans inclinés de manière à assurer le guidage, la portance et le déplacement par roulement (flèche D) de la portion mobile (P').

21. Toiture de piscine selon l'une quelconque des  
10 revendications 1 à 15, dans laquelle une portion (P') des petits éléments de toiture (I') ou une portion (P) des grands éléments de toiture (I) est montée mobile (flèche D) l'une par rapport à l'autre le long de la piscine, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les déplacements (D) de  
15 ladite portion mobile (P') sont guidés en translation le long de l'axe longitudinal de la piscine par au moins un galet de contre guidage (520a ou 520b) entraîné en rotation autour d'un axe associé à l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P) de manière à ce que la bande de  
20 roulement (521a ou 521b) dudit galet de contre guidage (520a ou 520b) soit débordante du plan de la portion fixe (P) faisant face à la portion mobile (P') tout en prenant appui sur les traverses (220') ou sur les panneaux (100') de ladite portion mobile (P') formant chemin de roulement  
25 tout au long du déplacement de cette dernière.

22. Toiture de piscine selon la revendication 21, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les déplacements (D) de  
ladite portion mobile (P') sont guidés en translation le long de l'axe longitudinal de la piscine par deux galets  
30 de contre guidage (520a et 520b) entraînés en rotation autour de deux axes associés à l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P) au niveau des deux bordures longitudinales (220a et 220b) de manière à ce que les bandes de roulement (521a et 521b) desdits galets de  
35 contre guidage (520a et 520b) soient débordantes du plan des bordures longitudinales (220a et 220b) de la portion

fixe (P) faisant face aux deux bordures longitudinales (220a' et 220b') de la portion mobile (P') tout en prenant appui sur lesdites deux bordures longitudinales (220a' et 220b') de la portion mobile (P') formant chemin de  
5 roulement tout au long du déplacement de cette dernière.

23. Toiture de piscine selon les revendications 21 et/ou 22, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les galets de contre guidage (520a et 520b) sont disposés sur l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P ou P') le long duquel  
10 évolue la portion mobile (P' ou P).

24. Toiture de piscine selon les revendications 21 et/ou 22, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les axes des deux galets de contre guidage (520a et 520b) sont maintenus, au niveau de l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P) le  
15 long duquel évolue la portion mobile (P'), dans une position verticale par une fixation dans les rebords (S) de la piscine.

25. Toiture de piscine selon l'une quelconque des revendications 16 à 24, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les galets de guidage (510a' et 510b') et/ou de contre guidage (520a et 520b) sont en libre rotation autour de leur axe.  
20

26. Toiture de piscine selon l'une quelconque des revendications 16 à 24, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** l'un au moins des galets de guidage (510a' et 510b') et/ou de  
25 contre guidage (520a et 520b)) est motorisé.

27. Toiture de piscine selon l'ensemble des revendications 16 à 26, **CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les déplacements (D) de ladite portion mobile (P') sont guidés en translation (flèche D) le long de l'axe longitudinal de  
30 la piscine :

- d'une part, par deux galets de guidage (510a' et 510b') entraînés en rotation autour de deux axes associés à l'arceau extrême (210') de la portion mobile (P') évoluant le long de la portion fixe (P) et au niveau des  
35 deux bordures longitudinales (220a' et 220b') de manière à ce que les bandes de roulement (511a' et 511b') desdits

galets (510a' et 510b') soient débordantes du plan des bordures longitudinales (220a' et 220b') de la portion mobile (P') faisant face aux deux bordures longitudinales (220a et 220b) de la portion fixe (P) tout en prenant  
5 appui sur lesdites deux bordures longitudinales (220a et 220b) de la portion fixe (P) formant chemin de roulement tout au long du déplacement de ladite portion mobile (P'),  
- et d'autre part, par deux galets de contre guidage (520a et 520b) entraînés en rotation autour de  
10 deux axes associés à l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P) le long duquel évolue la portion mobile (P') et au niveau des deux bordures longitudinales (220a et 220b) de manière à ce que les bandes de roulement (521a et 521b) desdits galets de contre guidage (520a et 520b)  
15 soient débordantes du plan des bordures longitudinales (220a et 220b) de la portion fixe (P) faisant face aux deux bordures longitudinales (220a' et 220b') de la portion mobile (P') tout en prenant appui sur lesdites deux bordures longitudinales (220a' et 220b') de la  
20 portion mobile (P') formant chemin de roulement tout au long du déplacement de cette dernière.

28. Toiture de piscine selon la revendications 27,  
**CARACTÉRISÉE PAR LE FAIT QUE** les deux galets de guidage (510a et 510b) entraînés en rotation autour de deux axes  
25 associés à l'arceau extrême (210') de la portion mobile (P') évoluant le long de la portion fixe (P) sont disposés partiellement ou en totalité dans un même plan horizontal que celui des deux galets de contre guidage (520a et 520b) entraînés en rotation autour de deux axes associés à  
30 l'arceau extrême (210) de la portion fixe (P) le long duquel évolue la portion mobile (P'), de manière à venir en butée de fin de course contre ces derniers et à limiter la fin de course des déplacements en translation (D) de ladite portion mobile (P') le long de l'axe longitudinal  
35 de la piscine.

**ABRISUD SCCOTM CHAPUS S.A.R.L.**

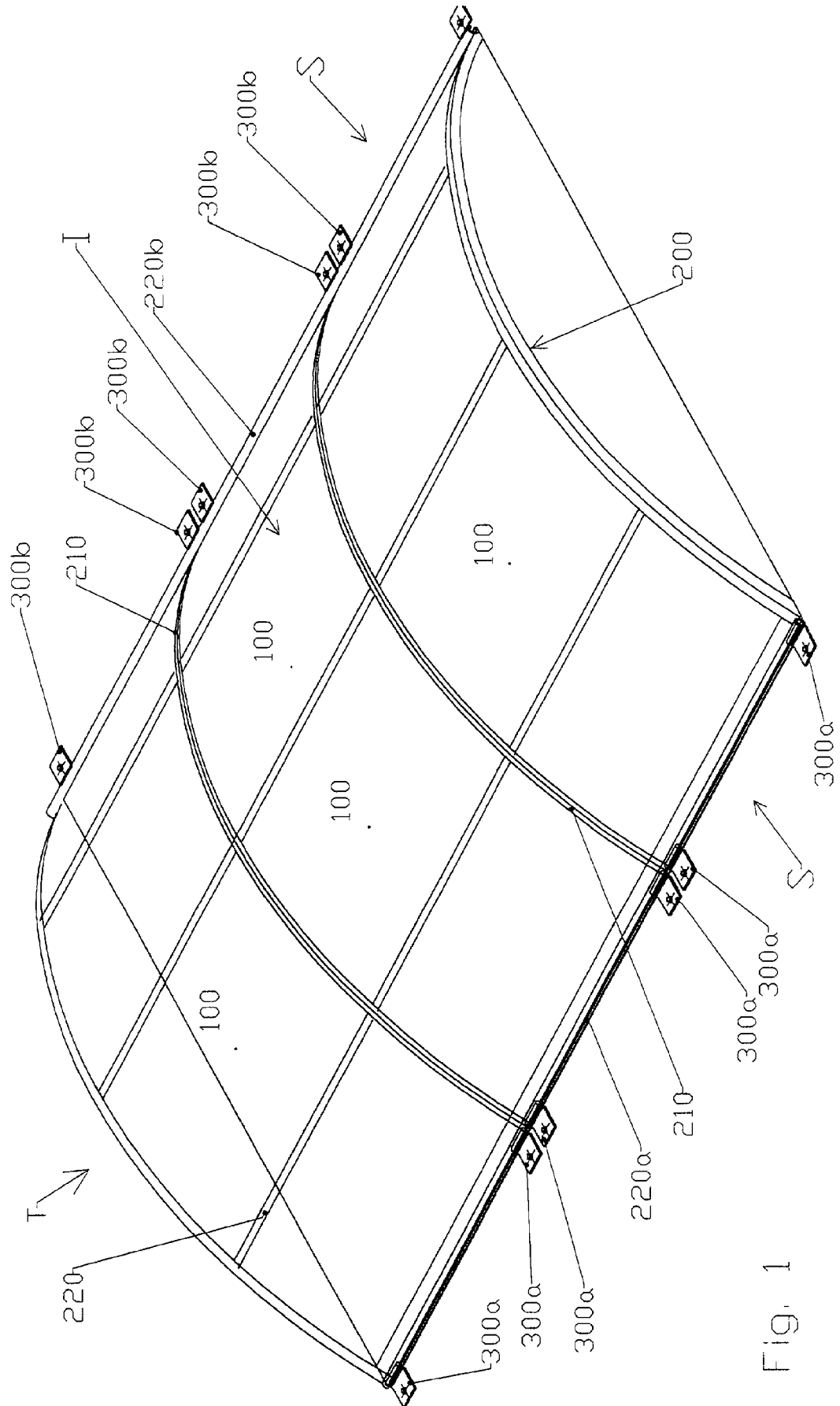


Fig. 1

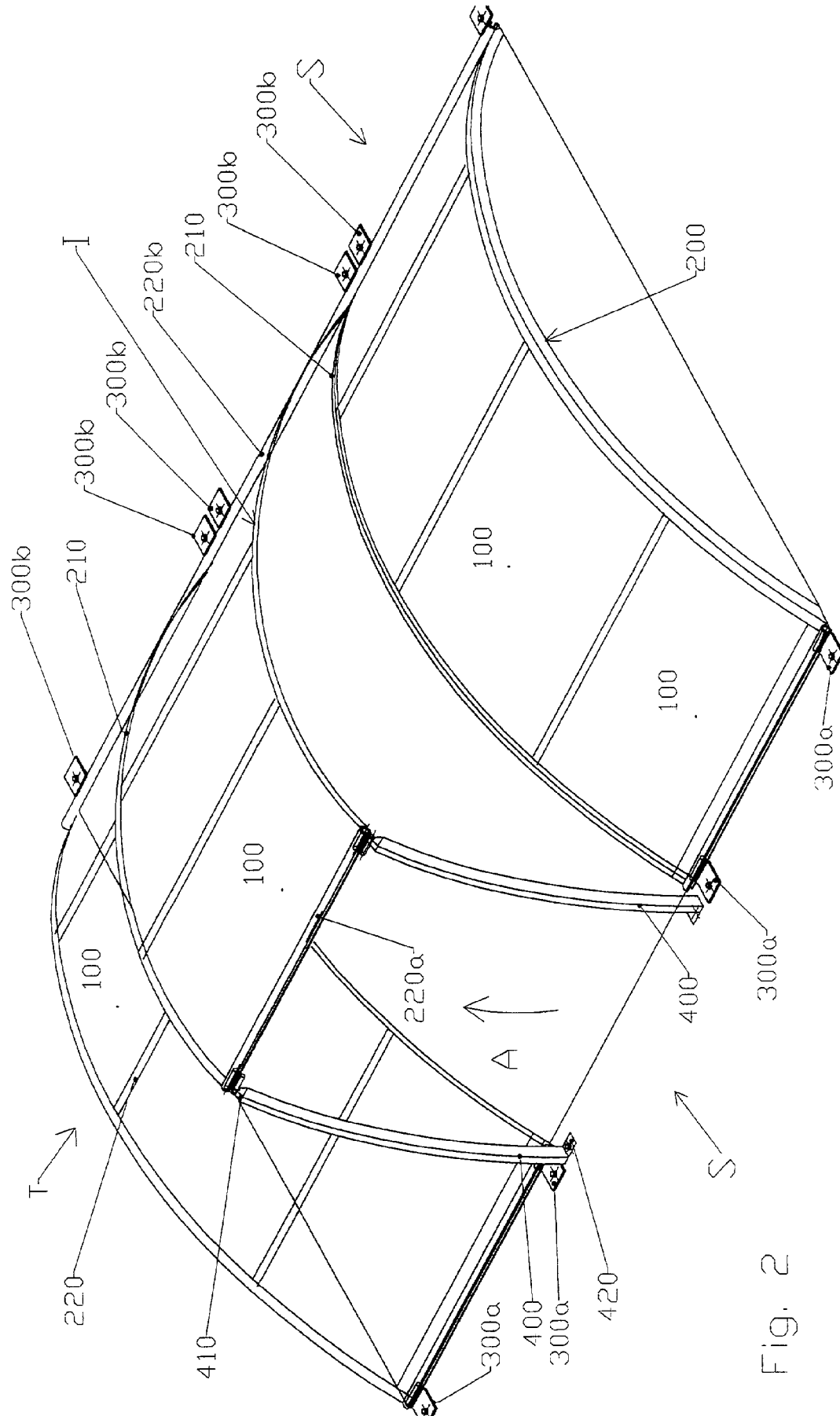
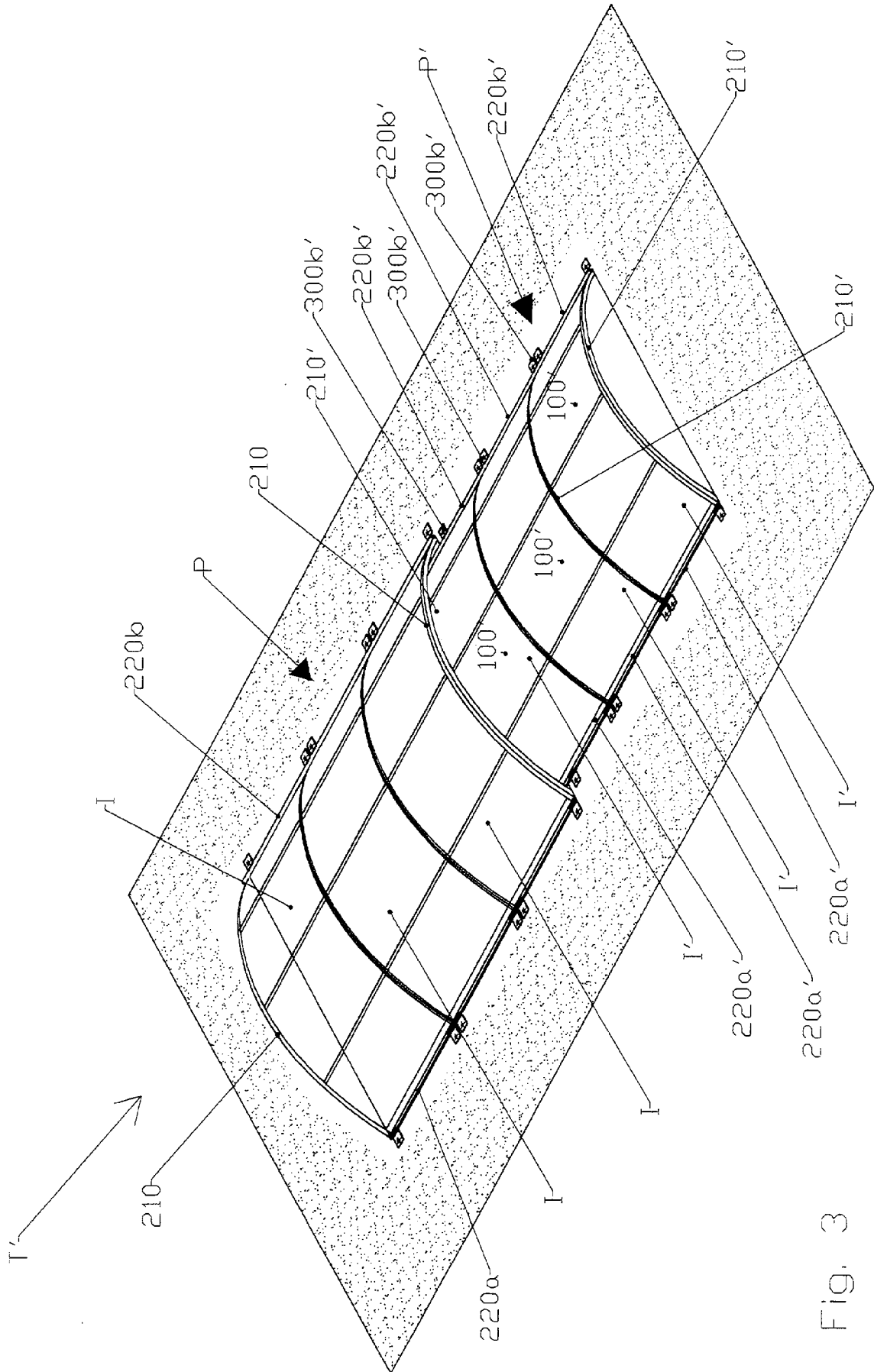
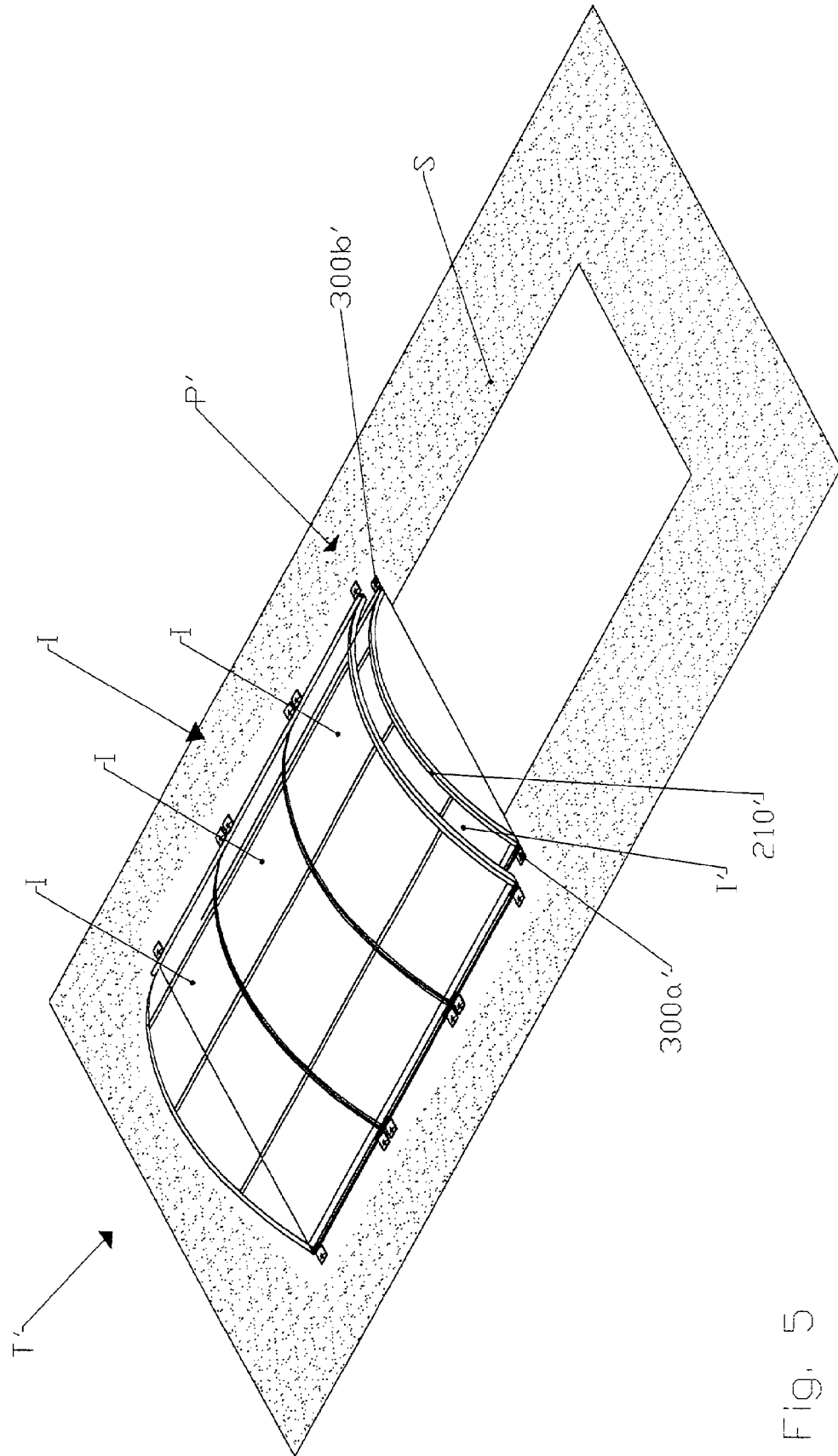


Fig. 2







၆၈၅



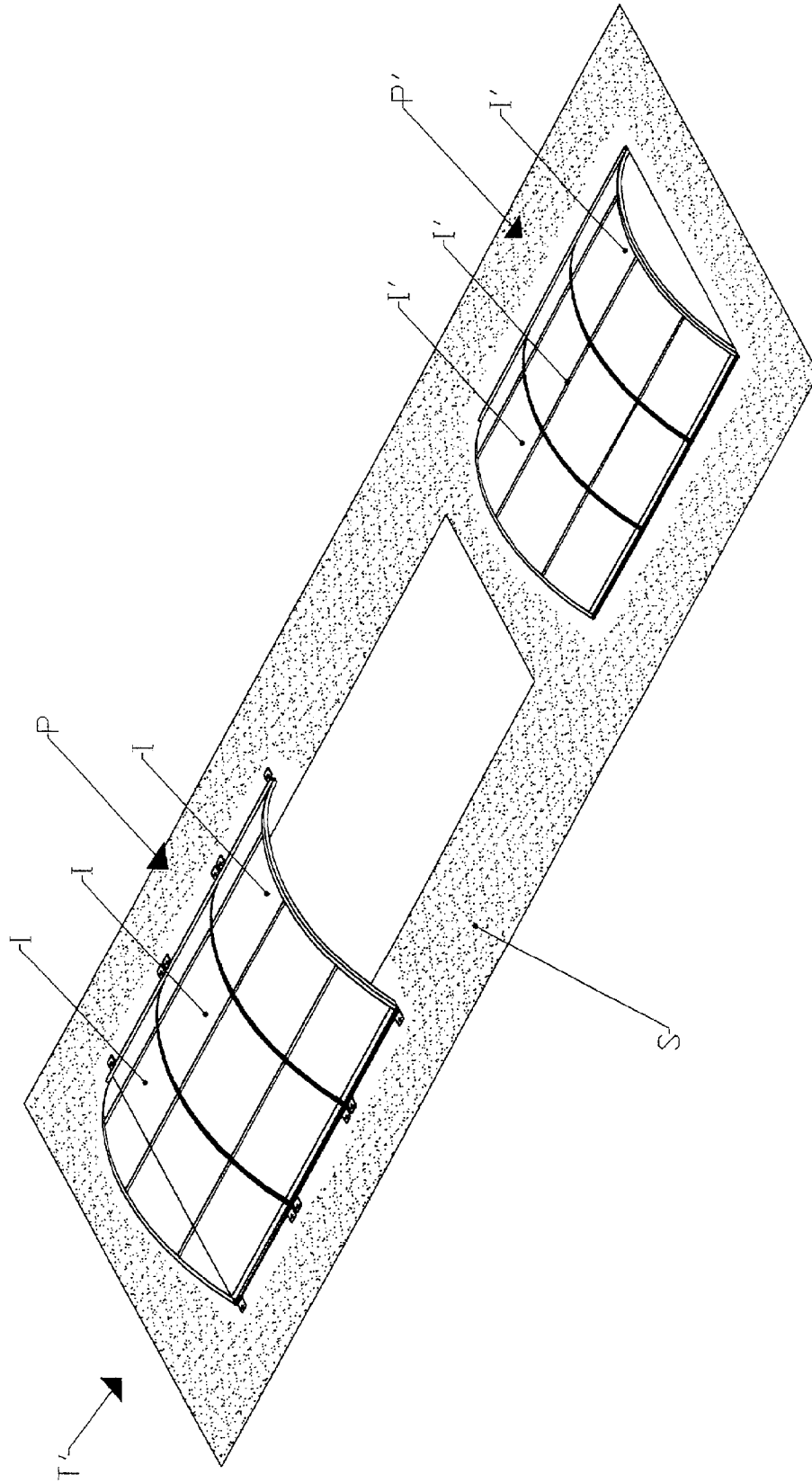


Fig. 6

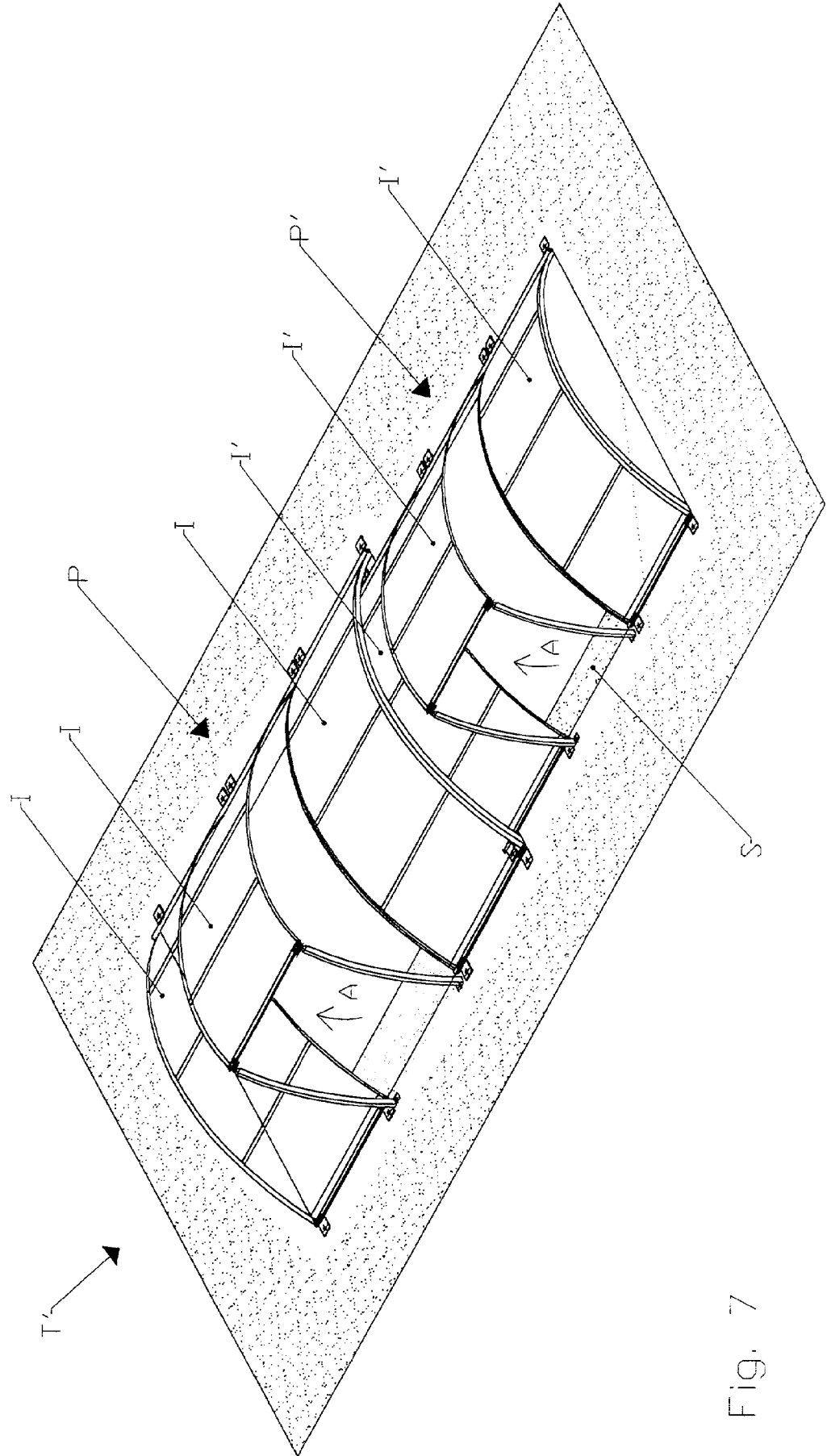


Fig. 7

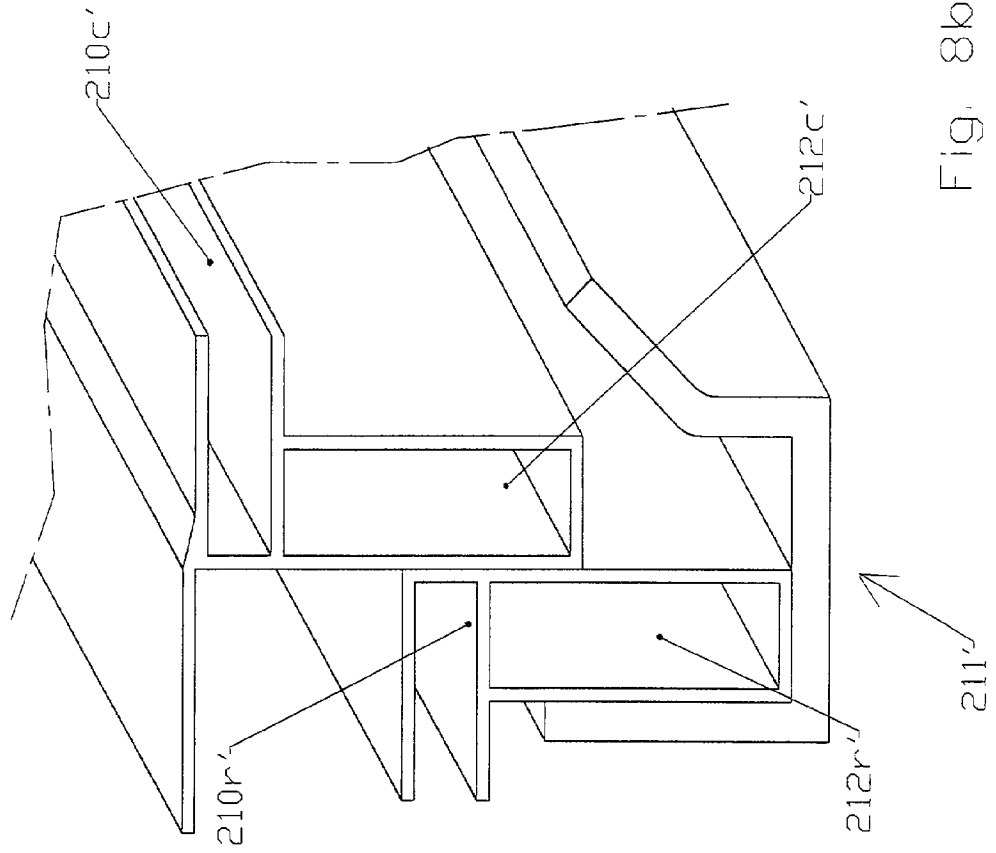


Fig. 8b

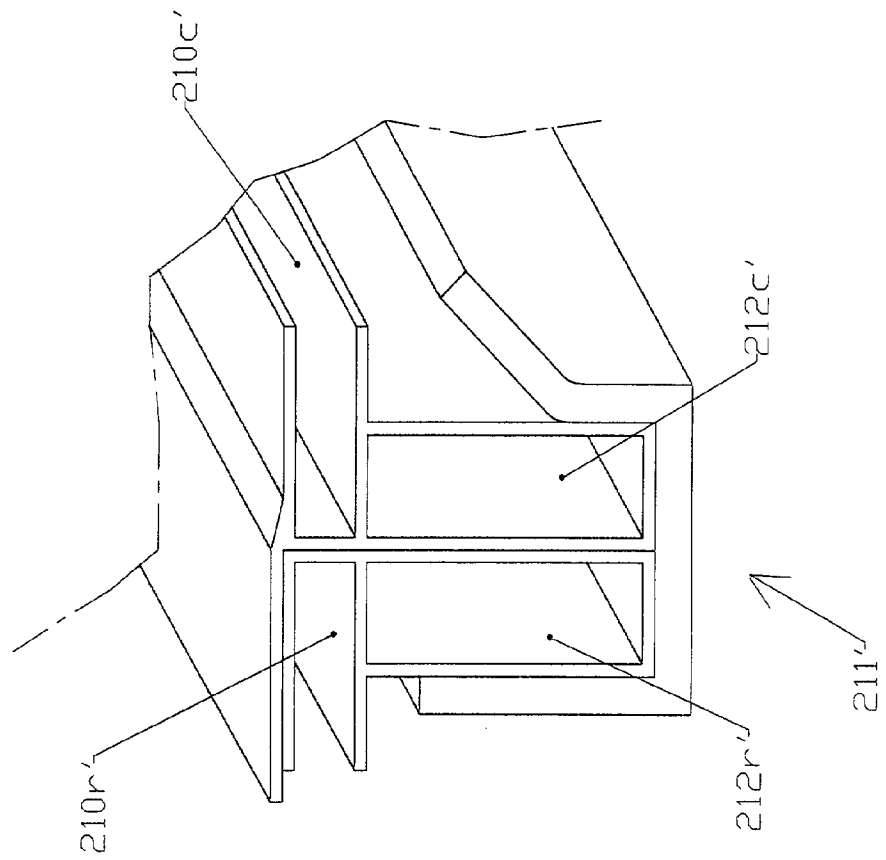


Fig. 8a

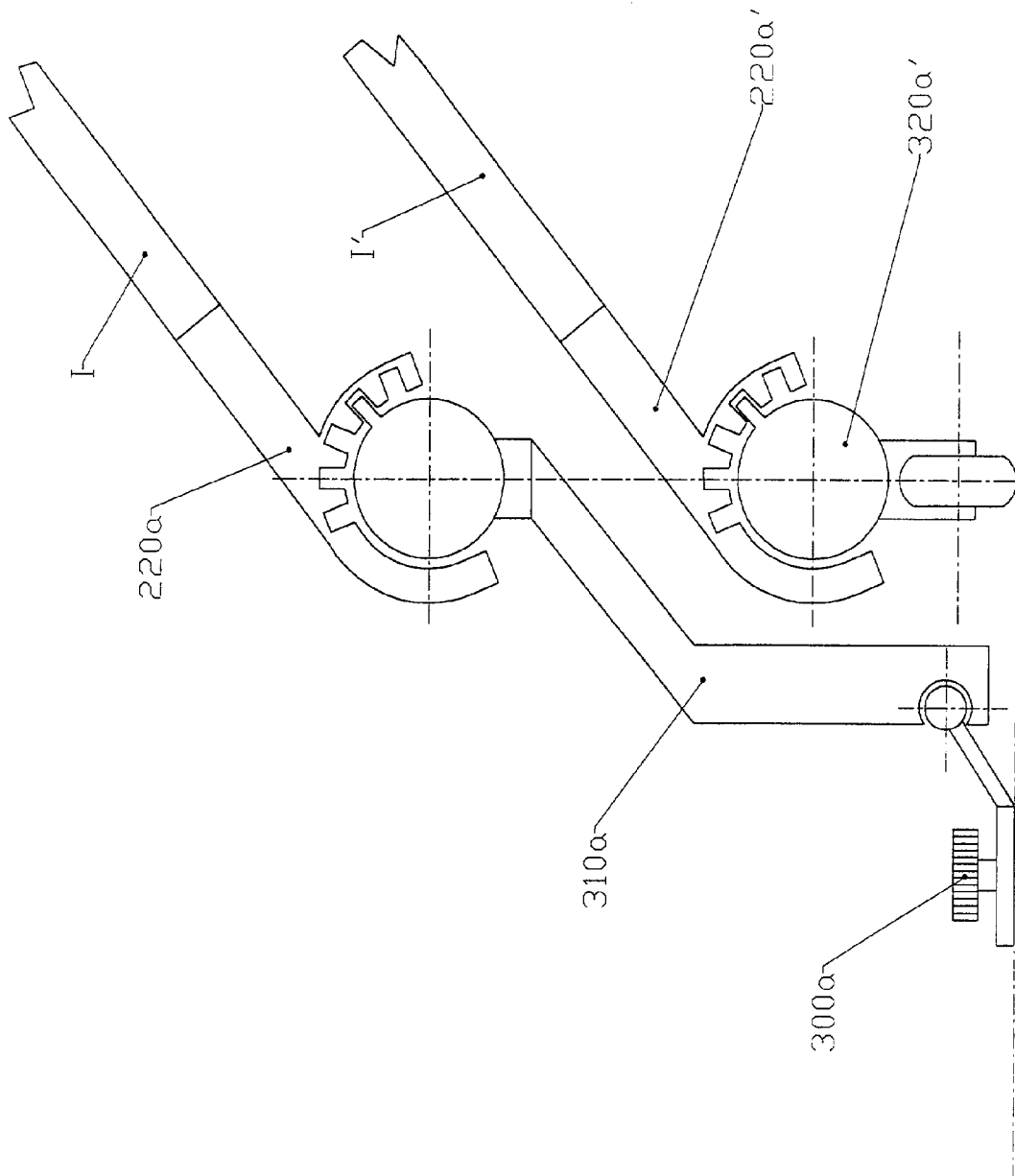


Fig. 9

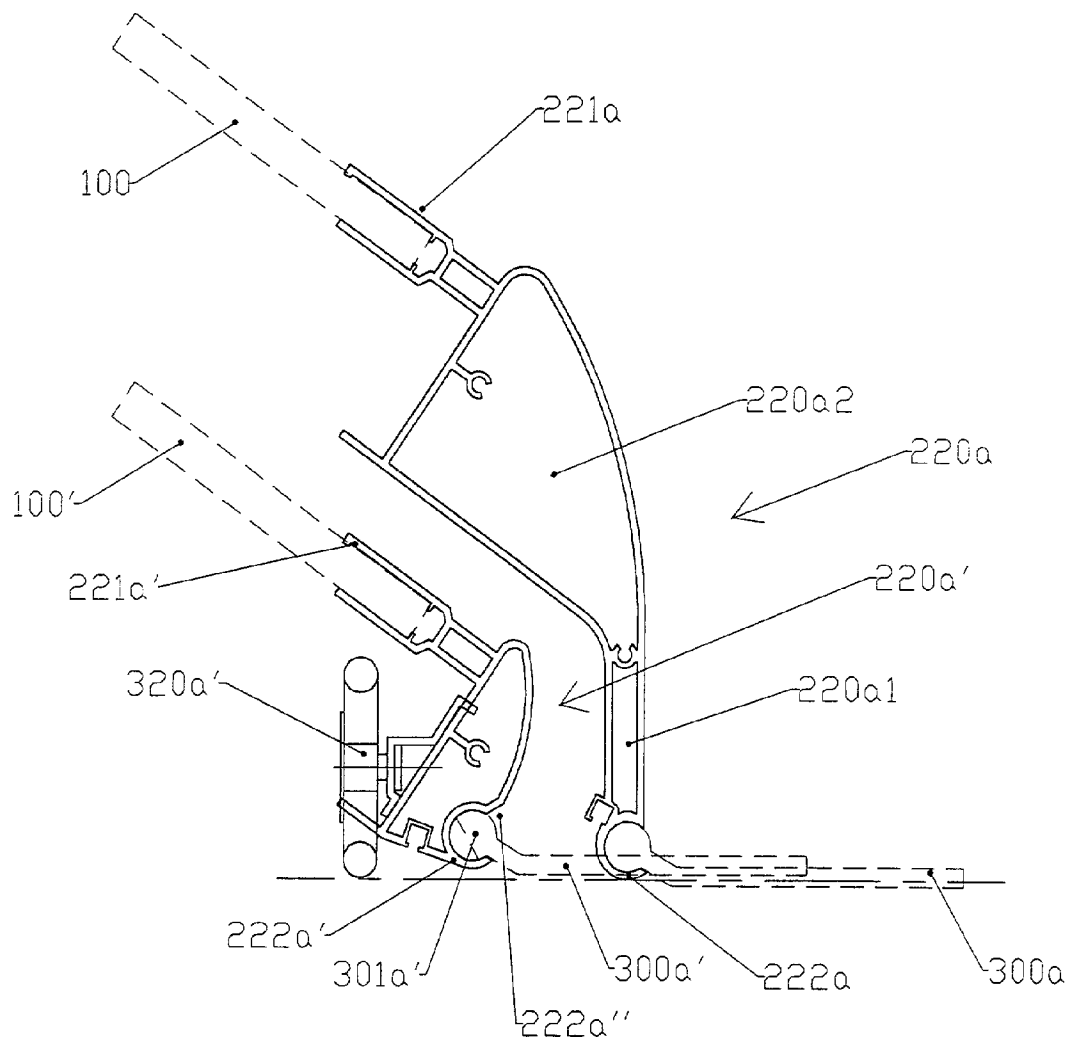


Fig. 10

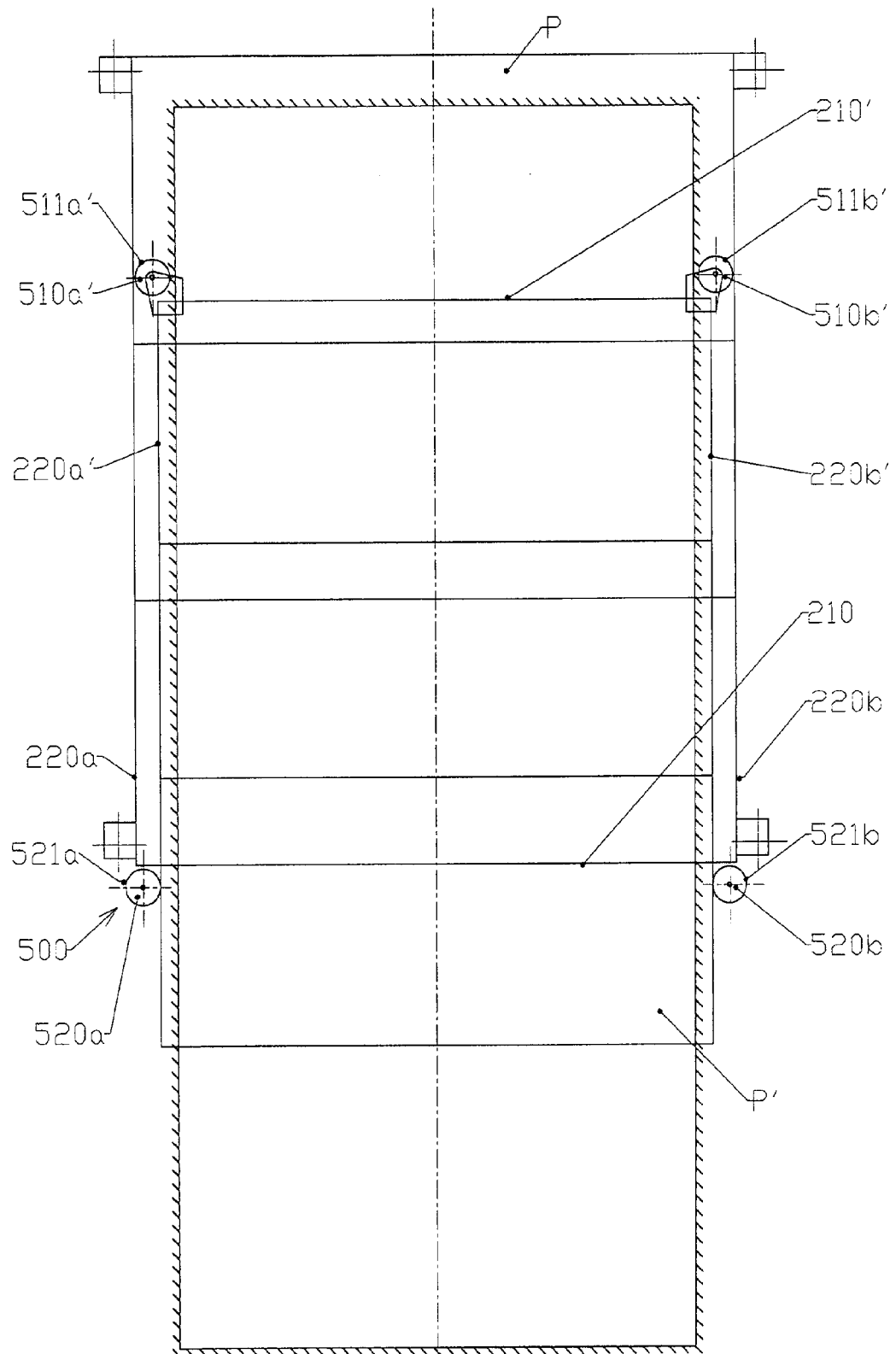
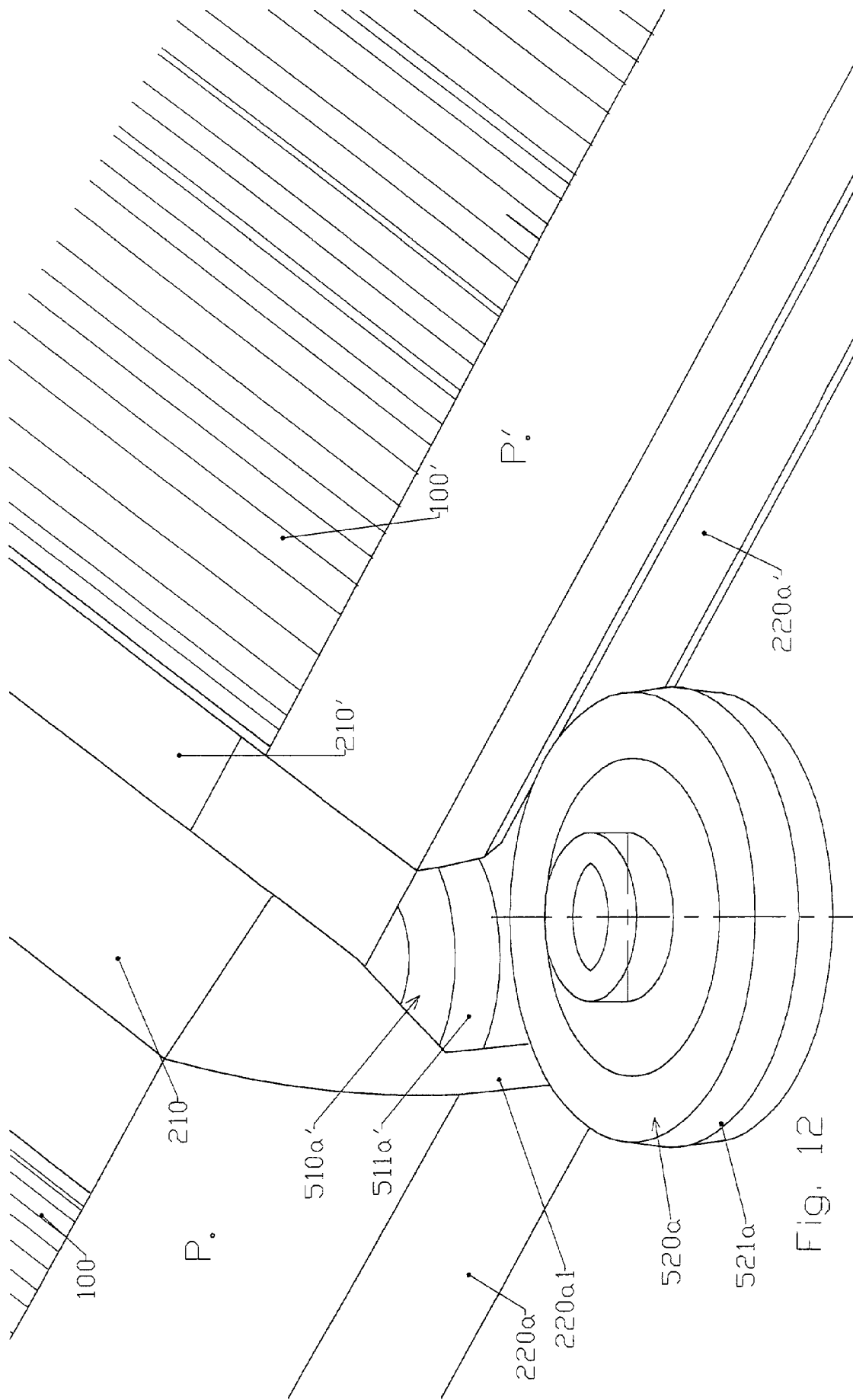


Fig. 11









2825738

N° d'enregistrement  
national

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 612600  
FR 0115288

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 572 114 A (MALLARD) 25 avril 1986 (1986-04-25) * page 2, ligne 31 - page 4, ligne 7; figure 1 *	1-3	
X	FR 2 781 511 A (WYSTUP JEAN PIERRE) 28 janvier 2000 (2000-01-28) * le document en entier *	1-3	
A	FR 2 776 000 A (CHAPUS CHARLES) 17 septembre 1999 (1999-09-17) * le document en entier *	1,9,10, 13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 avril 2002		Vrugt, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0115288 FA 612600**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10-04-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2572114	A	25-04-1986	FR 2572114 A1	25-04-1986
FR 2781511	A	28-01-2000	FR 2781511 A1	28-01-2000
FR 2776000	A	17-09-1999	FR 2776000 A1	17-09-1999